Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №54 с углубленным изучением отдельных предметов» Авиастроительного района города Казани

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии

на уровень основного общего образования ( по ФГОС)

МБОУ «Школа №54»

Авиастроительного района города Казани РТ

Срок реализации: 2 года

Годы реализации: 2019\2020 -2020\2021

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол № 1

от «29» августа 2019 г.

**Статус документа**

Рабочая программа по химии для VIII-IXклассов создана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

**Структура документа**

Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования.

2. Содержание учебного предмета.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы, с определением основных видов учебной деятельности.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Количество часов на освоение учебного предмета с указание классов и часов на обучение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Образовательная область | Учебный предмет | Кол-во часов в неделю/год | | |
| 8 класс | 9 класс | Итого |
| Естественно –научные предметы | химия | 2/70 | 2/68 | 4/138 |

1. **Результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Результаты обучения химии в 8,9 классах**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

1.в ценностно-ориентационной сфере- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм,отношение к труду, целеустремленность.

2. в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3. в познавательной (когнитивной, интелектуальной) сфере –умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

9-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и  дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать  причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

8-й  класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию  из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

9-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять  информацию в виде  конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию  из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;  гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

-  осознание роли веществ (1-я линия развития);

- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);

- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);

- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);

- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

8-й  класс

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

9-й класс

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;  гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

**8-й  класс**

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития –  объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

5-я линия развития –  овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

**9-й  класс**

1-я линия развития – осознание роли веществ:

– объяснять функции веществ в связи с их строением.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

– характеризовать химические реакции;

– объяснять различные способы классификации химических реакций.

– приводить примеры разных типов химических реакций.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

– использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

4-я линия развития –  объяснять мир с точки зрения химии:

– находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации химических веществ.

5-я линия развития –  овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

– понимать роль химических процессов, протекающих в природе;

– уметь проводить простейшие химические эксперименты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

– характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

– находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

– объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

**II.Содержание учебного предмета, курса**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме того, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являютсяизучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Предлагаемое пособие по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

* «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
* «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
* «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
* «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, т.е. их названия (в том числе и тривиальные), владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями), а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены. В программе содержание представлено не по линиям, а по разделам.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности. По своему усмотрению, а также исходя, из возможностей школьного кабинета химии, учитель может изменить и структуру представленного в программе практикума, например, увеличить число лабораторных работ за счет сокращения демонстраци

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Строение веществ. Химическая связь**

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

**Химические реакции**

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

**Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**III.Тематическое планирование программы с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** | **Характеристика основных видов деятельности** |
| 8 класс | Первоначальные химические понятия | 6 | Знать: основные понятия, определение физических и химических явлений, признаки химических реакций, условия и течения реакции,  общие правила работы в химкабинете; знаки первых 20 элементов, ставить учебные цели,знаки первых 20 элементов. Формирование  первоначальных систематизированных представлений о веществах, значении химической науки, знание предмета и задач химии.  химические понятия:  относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула, определение понятия «валентность»    уметь:  использовать понятия при характеристике веществ Ставят учебные задачи на основе соотнесения того,  что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что ещё не известно, обращаться со спиртовкой и со стеклянной посудой.  Целеполагание и планирование, химические элементы по их символам, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные)называть:  химические элементы по их символам, периоды большие и малые, группы и подгруппы (главные и побочные),определять:  качественный и количественный состав вещества по химической формуле  -вычислять: относительную молекулярную массу вещества; Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, значении химической науки, знание предмета и задач химии, вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения. Составлять план решения проблемы, применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Самостоятельно адекватно оценивать правильность  выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце  действия |
|  | Строение атома | 3 | Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, три вида излучения, определение понятия «химический элемент». Самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.Понятие о завершенном и незавершенном электронных уровнях. Ионы и их разновидности – катионы и анионы. Составлять план решения проблемы,формулировку периодического закона, определение периода, физический смысл № периода, определение группы, физический смысл № группы. Составлять план решения проблемы.  Уметь  составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе -объяснять: физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль. |
|  | Строение вещества. Химическая связь | 5 | Знать понятие:  ион,  ионная химическая связь, определение неполярной ковалентной связи, механизм образования связи. Составлять план решения проблемы,определение электроотрицательности, ковалентной полярной связи, механизм образования связи, металлическая связь  уметь: определять ионную связь в химических соединениях, составлять схемы образования ионных соединений, определять ковалентную полярную связь в соединениях, записывать схему образования связи. |
|  | Простые вещества | 5 | Знать/понимать-   * химические понятия: моль, молярная масса химическое понятие:   молярный объем  Уметь:  характеризовать:  связь между строением и свойствами металлов использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту. Ставить учебные цели характеризовать:  положение неметаллов в периодической системе; строение атомов неметаллов  вычислять:   * молярную массу, количество вещества, по   количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу), приводить расчёты по формулам с использованием понятий: л/, Мm, М, Na. |
|  | Основные классы неорганических соединений | 11 | Знать определение понятия «степень окисления», химическое понятие:  оксиды ,основания, щелочи, кислота,соль  Уметь определять степень окисления по формуле вещества и составлять формулы по степени окисления, используя при этом ряд  электроотрицательности.- называть: бинарные соединения по их химическим формулам; определять: степень окисления элементов в соединениях. называть: оксиды по их формулам  определять: степень окисления элементов в оксидах Уметь  -называть:основания по их формулам  -составлять:химические формулы оснований; -определять:основания по их формулам  - называть:  кислоты по их формулам  -составлять:химические формулы кислот  -определять:кислоты по их формулам  - называть:соли по их формулам  -составлять:химические формулы солей ;  определять:соли по их формулам |
|  | Изменения, происходящие с веществами | 14 | Знать типы  кристаллических решёток, определение понятий «чистые вещества» , «смеси», их отличие, способы разделения однородных смесей, определение массовой доли растворённого вещества. Уметь характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки, различать однородные и неоднородные смеси, разделять их; значение смесей в природе и жизни человека, проводить разделением смесей фильтрованием и выпариванием, вычислять массовую долю в растворе и объёмную долю газах. Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы работать по плану, решать задачи, с использованием понятий массовая и объёмная доли, приготавливать раствор с определенно массовой долей растворённого вещества; решать задачи на определение массовой доли и массы растворённого вещества. |
|  | Химические реакции | 14 | Знать  Определение понятия «химическая реакция», признаки и условия возникновения и течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии, значение коэффициента в химических уравнениях, определение реакций разложения и соединения, определение реакций замещения  Уметь составлять уравнения реакций на основе закона сохранения массы веществ, расставлять коэффициенты, отличать реакции разложения и соединения от других типов, составлять уравнения реакций данного типа, отличать реакции замещения от других типов реакций, знать условия течения и уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов,характеризовать: химические свойства воды;  составлять; уравнения химических реакций характеризующих химические свойства воды и определять их тип. |
|  | Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. | 19 | Знать определение понятия «растворы», признаки химического взаимодействия при растворении, условия растворения веществ в воде, классификацию растворов. Знать/понимать химические понятия:  электролит и  неэлектролит; электролитическая диссоциация, сильный электролит, слабый электролит, понимать сущность процесса электролитической диссоциации.  Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.  Знать основные положения электролитической диссоциации. Катионы и анионы. Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.  Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации Уметь  объяснять: сущность реакций ионного обмена; определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца.  -составлять: полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена Уметь составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протеканий ионного обмена.Знать определение кислот в свете ТЭД, классификацию и химические свойства кислот. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде;  определять: возможность протекания типичных реакций кислот. |
|  | Итоговый контроль | 1 | Уметь применять теоретические и практические ЗУН, полученные при изучении курса химии 8 класса, на контрольной работе |
|  | Химия и жизнь | 3 | Знать:  - вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды (фреоны, пестициды)  Уметь:  -называть последствия загрязнения окружающей среды;  -безопасно использовать вещества и химические реакции в повседневной жизни |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Наименование разделов и тем | Количест-во часов | Основные виды учебной деятельности |
| 9 | Введение | 4 |  |
|  | Химические реакции в растворах | 9 | Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.  Давать определения понятий «электролит»,  «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».  Кокретизировать понятие «ион».  Обобщать понятия «катион», «анион».  Исследовать свойства растворов электролитов.  Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов. |
|  | Неметаллы и их соединения | 23 | *Знать*:  -положение элементов- неметаллов в ПСХЭ строение, способы получения простых веществ-неметаллов-состав и структуру, химические свойства и способы получения халькогенов,строение молекул кислорода, озона,аллотропные модификации, физические и химические свойства серы  -химические свойства сероводорода, -понятие:«сульфиды», «гидросульфиды» -понятия «оксид серы  (IV),» «сернистая кислота» «сульфиты и гидросульфиты» «оксид серы (VI), «сульфаты», «гидросульфаты», свойства серной кислоты-распространенность в природе и биологическую роль элементов подгруппы азота-физические и свойства и применение азота, -способы получения аммиака, лабораторные способы получения аммиака, способы собирания газа методом вытеснения воздуха, способы получения оксида азота (II) и оксида азота(IV)строение молекулы азотной кислоты, физические свойства азотной кислоты; правила обращения с азотной кислотой., применение азотной кислоты и нитратов, аллотропные модификации фосфора, строение молекул, физические свойства и применение оксида фосфора(V) фосфорной кислоты и фосфатов, -состав и структуру, распространенность в природе элементов подгруппы углерода, аллотропные модификации углерода, строение молекул, физические свойства и применение оксида углерода(II),оксида углерода (IV),строение молекул, физические свойства и применение угольной кислоты, карбонатов  *Уметь:*  -составлять уравнения реакций, характеризующих окислительно-восстановительные свойства неметаллов характеризовать свойства простых веществ неметаллов,*Знать*:  -причины периодичности изменения характера свойств оксидов, гидроксидов, водородных соединений, образованных неметаллами, определять изменение свойств водородных и кислородных соединений неметаллов в периодах и группах ,составлять уравнения реакции с участием халькогенов, объяснять  окислительную активность озона*,* составлять уравнения реакций с участием серы-составлять уравнения реакций с участием сероводорода и сульфидов-составлять уравнения реакций с участием кислородсодержащих соединений серы (IV) -составлять уравнения реакций с участием кислородсодержащих соединений серы (VI), объяснять закономерности изменения свойств атомов элементов в подгруппе и их простых веществ-составлять уравнения реакций с участием азота,составлять уравнения реакций с участием аммиака и солей аммония**,** экспериментально получать, собирать и определять аммиак,составлять уравнения реакций с участием азотной кислоты и нитратов, составлять уравнения реакций с участием фосфора,  составлять уравнения реакций с участием оксида фосфора (V) фосфорной кислоты и фосфатов, -характеризовать химические свойства углерода, карбидов, составлять уравнения реакций с участием оксида углерода(II),оксида углерода (IV),составлять уравнения реакций с участием угольной кислоты, карбонатов. |
|  | | |
|  | Металлы и их соединения | 9 | -общую характеристику металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Распространение в природе и получение металлов  -закономерности окислительно-восстановительных реакций металлов  -определение сплавов;  классификацию сплавов металлов  -характеризовать строение атомов в металлов, -общую характеристику элементов IА – группы периодической системы Д.И. Менделеева, распространение в природе и получение щелочных металлов  -применение щелочных металлов, -понятие «щелочно-земельные металлы» -понятие жесткость воды  -понятия: «бокситы», «криолит» физические свойства алюминия  -применение оксида и гидроксида алюминия  -применение соединений железа (оксидов, гидроксидов, солей)  Уметь:  -характеризовать  химические свойства металлов-объяснять изменение физических свойств в зависимости от строения атома  -характеризовать  химические свойства щелочных металлов, характеризовать  химические свойства щелочно - земельных металлов-характеризовать  химические свойства оксида и гидроксида алюминия  химические свойства железа  химические свойства соединений железа (оксидов, гидроксидов, солей) |
|  | Первоначальные сведения об органических веществах | 12 | Знать:  -понятия «гомолог» и «изомер»  -основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова  -классификацию углеводородов  -физические свойства, применение алканов  физические свойства алкенов, применениеУметь:  -составлять структурные формулы органических веществ- называть углеводороды по номенклатуре ИЮПАК,-физические свойства, применение алкинов  -основные правила работы и технику безопасности в школьной лаборатории  -физические свойства, применение спиртов метанола, этанола, этиленгликоля и глицерина;  -качественную реакцию на многоатомные спирты-физические свойства, применение одноосновных карбоновых кислот  -применение жиров  -классификацию, биологические функции углеводов  - биологические функции и строение белков  Уметь:  -характеризовать  химические свойства алканов (реакции горения, разложения и галогенирования)-характеризовать  химические свойства алкенов (реакции гидрирования, гидратации, полимеризации), характеризовать  химические свойства алкинов (реакция присоединения)-экспериментально определять качественный состав органического вещества  -составлять  уравнения реакций, характеризующие получение и химические свойства метанола и этанола-характеризовать  химические свойства одноосновных карбоновых кислот в (взаимодействие с активными металлами, реакция этерефикации)-характеризовать  химические свойства жиров в (гидролиз)-характеризовать  химические свойства углеводов (гидролиз) |
|  | Химия и окружающая среда | 2 | Знать:  - вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды (фреоны, пестициды)  Уметь:  -называть последствия загрязнения окружающей среды;  -безопасно использовать вещества и химические реакции в повседневной жизни. |

**Планируемые результаты изучения химии в основной школе**

**Выпускник МБОУ « Школа №54» при получении основного общего образования научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник МБОУ « Школа №54» при получении основного общего образования получит возможность научиться:**

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
* создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.